

many elements, details, with very bright colors or complex dialog showed a negative emotional effects from kids with ASD.

Literature

1. Быстрова Т. Ю., Токарская Л. В. Скоро в школу : пособие для родителей, дошкольников с РАС. — 2017. — 3 с.
2. Гейнс К., Борн А., Пирсон М., Кляйбринк М. Проектирование расстройств аутистического спектра. — 2017. — 5–7 с.
3. Enns J. T. Gestalt Principles of Perception // Lynn Nadel. Encyclopedia of Cognitive Science. — London: Nature Publishing Group. — 2003. — 4 p.
4. Sanchez E. The Psychology of Color. — 2015. — 2 p.
5. Brooker A., Franklin A. The effect of colour on children's cognitive performance. — 2015. — 1–9 p.
6. Assirell M. L. Colours palette for people with autism. — 2017. — 6–8 p.
7. Ilkka T. The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education: Policies for the Future. — 2018. — 31 p.

УДК 7.025.4

Гогичаева Алана Амирановна,

студентка 1-го курса

Уральского гуманитарного института

Уральского федерального университета

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСТАВРАЦИИ ЖИВОПИСИ

Аннотация. Статья рассматривает некоторые направления в реставрации живописи при использовании цифровых технологий. В работе изучаются возможности и ограничения применения цифровых технологий для реставрационных целей в живописи. Описываются положительные стороны в расширении инструментария реставратора.

Ключевые слова: реставрация, живопись, цифровые технологии, восстановление изображений, фотосъемка, виртуальная реконструкция, утраченные фрагменты.

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN THE RESTORATION OF PAINTING

Abstract. The article discusses some areas in the restoration of painting using digital technology. The work explores the methods, capabilities and limitations of the use of digital technology for restoration purposes in painting. The positive aspects in expanding the tools of the restorer are described.

Keywords: restoration, painting, digital technologies, image restoration, photography, virtual reconstruction, lost fragments.

В настоящее время имеется существенный опыт внедрения цифровых технологий в реставрационный процесс. Он исследован в работах М. А. Быковой с отсылками на конкретно проведенные реставрационные работы [1]. В статье Н. Л. Петрова и Д. В. Кодарев «О цифровой реставрационной фотосъемке» считают, что достоинством цифровой съемки для реставрации следует признать возможность выполнять фиксацию процессов и явлений неразрушающим путем [2]. В работе Лу Донгминга и Пань Юнхе «Цифровое сохранение культурного наследия: технологии и их использование» описываются современные технические достижения и их применение в области реставрации и консервации [3].

Реставрация — процесс довольно трудоемкий, а механическое воздействие на объект неизбежно ведет к его дальнейшему повреждению или утрате. В этом случае компьютерные технологии уменьшают необходимость манипулирования объектом физически и увеличивают возможность тестирования и оценки различных вариантов повторной сборки.

В качестве такого мероприятия можно привести реконструкцию частично утраченного полотна Альфреда Грея «Бедуин с белой лошастью». Как пример восстановления произведения при полной его утрате — это реставрация живописи XIV века церкви Успения

на Волотовом поле. Компьютерная технология, разработанная для работы с фресками церкви Успения на Волотовом поле, позволяет выделить из массы небольших фрагментов те пары, которые, вероятнее всего, могут стыковаться друг с другом, при этом хранение изображений в электронном виде позволяет стыковать фрагменты бесконтактно, не разрушая изломы боковых граней [4].

При помощи цифровых камер выполняется микросъемка фрагментов живописного полотна и фиксируются этапы реставрации. В диапазоне ИК-излучения рассматривается живописная фактура, нюансы нанесения красочных мазков, выявляются рельеф красочного слоя, получают данные о состоянии сохранности экспоната, после чего восполняются утраченные детали (не меняя авторского почерка). В ультрафиолетовом диапазоне определяют различные записи и вставки в красочном слое, благодаря эффекту свечения красочных пигментов — люминесценции.

Использование оцифровки в 3D-сканировании позволяет провести бесконтактный замер и подробный анализ изучаемого предмета. Фиксация поверхности и форм объекта технологией лазерного сканирования позволяет оценить состояние основы станковой живописи и ее красочного слоя при экспертизе. Полученные таким образом компьютерные модели могут быть задействованы в целях создания копий произведения искусства, в случае частичного повреждения памятника или полной его утраты. Отличительной особенностью лазерных сканеров является высокая точность измерений координат отдельных точек поверхности объекта, которая составляет от нескольких миллиметров до десятков микрон, что позволяет фиксировать мельчайшие детали рельефа исследуемой поверхности [5].

В целом применение новейших технологий используется реставраторами в целях:

1. Предложить несколько вариантов-проектов реставрации картины, чтобы снизить взаимодействие с подлинником.
2. Сэкономить время и стоимость реставрационных работ.
3. Повысить достоверность в случае восстановления фрагментов, когда красочный слой утрачен частично.
4. Выстроить последовательность реставрационных работ и определить их границы.

5. Сформировать электронный архив, который будут в дальнейшем использовать реставраторы.

Литература

1. *Быкова М. А.* Реставрация картин и компьютерные технологии // Art-Atelier Marina Bykova. URL: <http://www.art-atelier.ru/index.php?id=8&cat=21&lib=383> (дата обращения: 13.02.2020).

2. *Петрова Н. Л., Кодарев Д. В.* О цифровой реставрационной фотостемке // Art conservation мастерская. URL: <http://art-con.ru/node/1762> (дата обращения: 13.02.2020).

3. *Dongming Lu, Yunhe Pan.* Digital Preservation For Heritages. Zhejiang University Press & Springer, China; Springer Heidelberg Dordrecht London New York. 2009. URL: http://museolog.rsuh.ru/pdf/290_muzei_2012_03_56_58.pdf (дата обращения: 14.02.2020).

4. *Анисимова Т. И., Зотов А. В.* Использование компьютерной технологии при реставрации живописи XIV в. церкви Успения на Волотовом поле // Art conservation мастерская. URL: <http://art-con.ru/node/477> (дата обращения: 14.02.2020).

5. Мониторинг фресок с использованием трехмерного лазерного сканирования. Предварительные результаты // Исследования в консервации культурного наследия : материалы международ. науч.-практ. конф. — Вып. 3. — Москва, 2012. URL: <https://culture.wikireading.ru/75481> (дата обращения: 14.02.2020).